

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11) 実用新案出願公開番号

実開平4-90712

(43) 公開日 平成4年(1992)8月7日

(51) Int.Cl.<sup>5</sup>

F 1 6 C 11/06

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

R 8814-3 J

E 8814-3 J

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 3 頁)

(21) 出願番号

実願平2-404870

(22) 出願日

平成2年(1990)12月25日

(71) 出願人

000185488

株式会社オテイツクス

愛知県西尾市中畑町浜田下10番地

(72) 考案者

永井 秀富

愛知県西尾市中畑町浜田下10番地 小田井

鉄工株式会社内

(74) 代理人

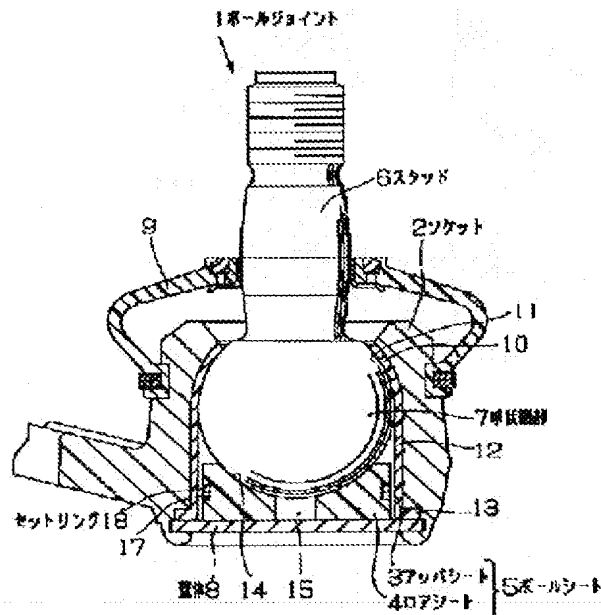
弁理士 松原 等

(54) 【考案の名称】 ボールジョイント

(57) 【要約】

【目的】 ボールジョイントの回転トルク維持とガタ防止とを図るとともに、従来の同目的のボールジョイントに対して、小型化、軽量化及び部品点数の減少を図る。

【構成】 ソケット2と、該ソケット2内に配される球状頭部7を有するスタッド6と、該ソケット2と球状頭部7との間に介在される合成樹脂製のボールシート5とを備えたボールジョイント1において、前記ボールシート5の少なくとも一箇所に該ボールシート5を半径方向に切る切れ目16を設け、該ボールシート5の外周に該ボールシート5を内側に締め付ける締付部材18を設けるとともに、該ボールシート5の底面に板状の蓋体8を当て、該蓋体8を前記ソケット2に固定した。



1

2

## 【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 ソケット（2）と、該ソケット（2）内に配される球状頭部（7）を有するスタッド（8）と、該ソケット（2）と球状頭部（7）との間に介在される合成樹脂製のボールシート（5）とを備えたボールジョイント（1）において、前記ボールシート（5）の少なくとも一箇所に該ボールシート（5）を半径方向に切る切れ目（16、23、26、27、29）を設け、該ボールシート（5）の外周に該ボールシート（5）を内側に締め付ける締付部材（18）を設けるとともに、該ボールシート（5）の底面に板状の蓋体（8）を当て、該蓋体（8）を前記ソケットに固定したことを特徴とするボールジョイント。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本実施例のボールジョイントの断面図である。

【図2】 本実施例のボールジョイントに使用するロアシートの平面図である。

【図3】 ロアシートの図2におけるA-A線断面図である。

【図4】 別例のロアシートの平面図である。

10

20

【図5】 別例のロアシートの図4におけるB-B線断面図である。

【図6】 別例のロアシートの平面図である。

【図7】 別例のロアシートの図6におけるC-C線断面図である。

【図8】 別例のロアシートの平面図である。

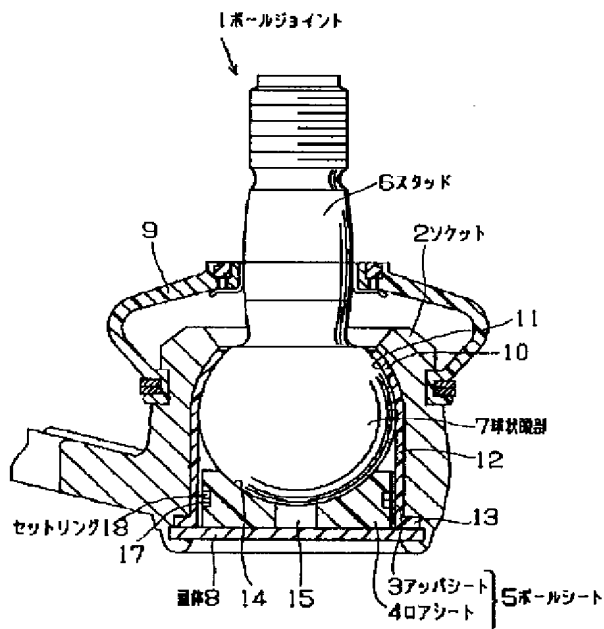
【図9】 別例のロアシートの図8におけるD-D線断面図である。

【図10】 従来例のボールジョイントの断面図である。

## 【符号の説明】

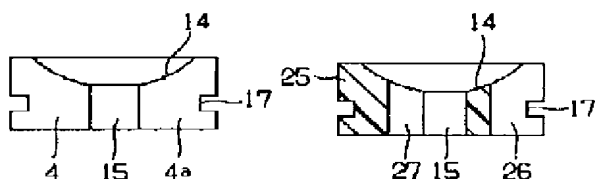
- |    |          |    |               |
|----|----------|----|---------------|
| 1  | ボールジョイント | 2  | ソケット          |
| 3  | アッパシート   | 4  | ロアシート         |
| 5  | ボールシート   | 6  | スタッド          |
| 7  | 球状頭部     | 8  | 蓋体            |
| 16 | 切れ目      | 18 | 締付部材としてのセツリング |
| 23 | 切れ目      | 25 | ロアシート         |
| 26 | 外側切れ目    | 27 | 内側切れ目         |
| 28 | ロアシート    | 29 | 切れ目           |

【図1】

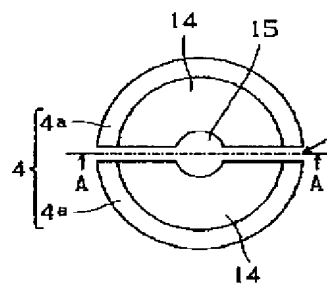


【図3】

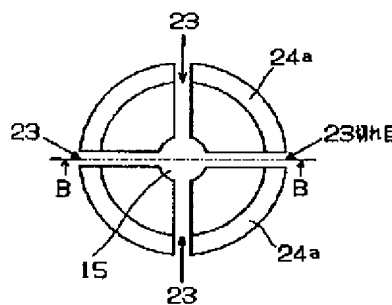
【図7】



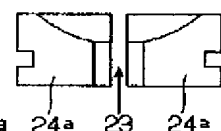
【図2】



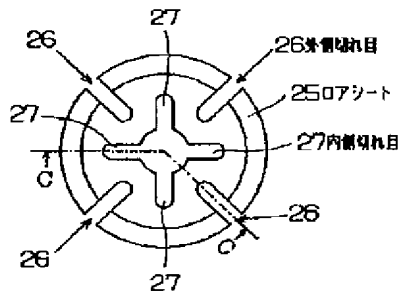
【図4】



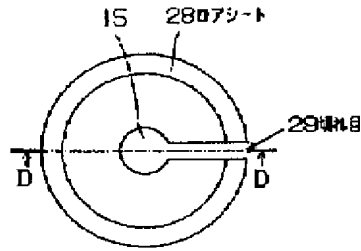
【図5】



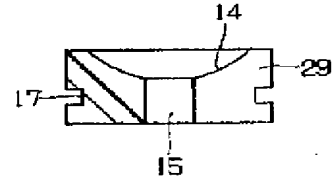
【図6】



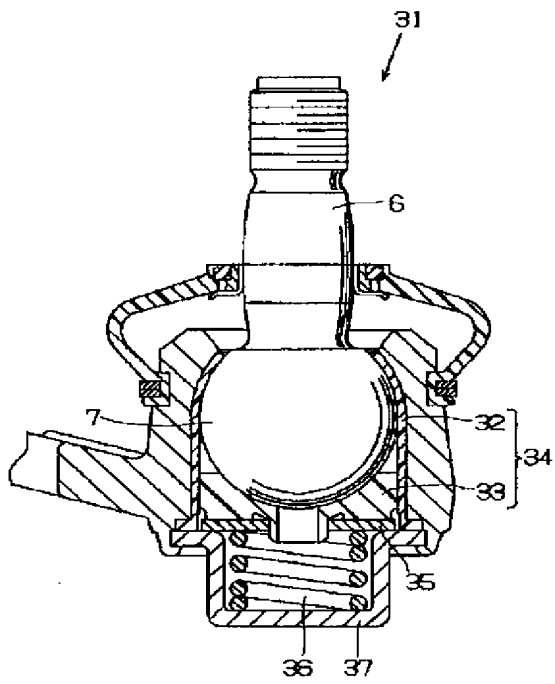
【図8】



【図9】



【図10】



【考案の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本考案は自動車のサスペンション、ステアリング装置等に使用されるボールジョイントに関し、特にボールシートの構造に係るものである。

【0002】

【従来の技術】

自動車のステアリング機構、サスペンション機構等には、回転トルクの維持とガタ防止のため、第10図に示すようなフリクション型のボールジョイント31が使用される場合がある。このボールジョイント31においては、ボールシート34を略円筒状のアッパシート32と略短円柱状のロアシート33とにより構成するとともに、このロアシート33の底面にスプリングシート35を介してコイル状の大きなバックアップスプリング36を設け、このバックアップスプリング36の下端を支えるカップ状の大きなリテーナ37をソケット2に固定している。そして、前記バックアップスプリング36の弾発力によりロアシート33を上方に付勢してスタッド6の球状頭部7に押し当てることにより、球状頭部7とボールシート34との間の摩擦力を高め、スタッド6の揺動及び回転に対して安定した回転トルクを維持するとともに、球状頭部7とボールシート34の間でガタが生じないようにしている。

【0003】

【考案が解決しようとする課題】

ところが、上記のボールジョイント31は、コイル状の大きなバックアップスプリング36とカップ状の大きなリテーナ37とを設ける必要があったため、その分ボールジョイントが大型化し、重量も増大し、部品点数も多くなるという問題があった。

【0004】

本考案の目的は、上記問題を解決し、ボールジョイントの回転トルク維持とガタ防止とを図ることができるだけでなく、従来の同目的のボールジョイントに比べて、小型化、軽量化及び部品点数の減少を図ることができるボールジョイント

を提供することにある。

#### 【0005】

##### 【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本考案のボールジョイントは、ソケットと、該ソケット内に配される球状頭部を有するスタッドと、該ソケットと球状頭部との間に介在される合成樹脂製のボールシートとを備えたボールジョイントにおいて、前記ボールシートの少なくとも一箇所に該ボールシートを半径方向に切る切れ目を設け、該ボールシートの外周に該ボールシートを内側に締め付ける締付部材を設けるとともに、該ボールシートの底面に板状の蓋体を当て、該蓋体を前記ソケットに固定した。

#### 【0006】

ここで、「切れ目」は、ボールシートを複数個に分割するタイプの切れ目と、ボールシートを分割しないタイプの例えばスリット状の切れ目の両者を含む。

#### 【0007】

##### 【作用】

本考案のボールジョイントによれば、前記締付部材がボールシートをその外周から内側に締め付けると、該ボールシートは前記切れ目の間隔を狭めながら縮径するため、ボールシートの座面はスタッドの球状頭部の表面に押し当てられ、その面間での摩擦力が高まる。従って、スタッドの揺動及び回転に対して安定した回転トルクを維持することができ、また、球状頭部とボールシートとの間のガタを防止することができる。

#### 【0008】

また、前記締付部材はボールシートを内側に締め付けるものなので、例えばセツtringのように小型で軽量の部品を用いることができる。そして、従来のように、ボールシートの底面に大きいコイル状のバックアップスプリングやカップ状のリテーナを設ける必要がないので、ボールジョイントの小型化及び軽量化を図ることができる。

#### 【0009】

##### 【実施例】

以下、本考案を具体化したボールジョイントの実施例について、図1～図3を参照して説明する。

【0010】

本実施例のボールジョイント1は、図1に示すように、ソケット2の内部にスタッド6の球状頭部7が配され、該ソケット2と球状頭部7との間には、耐摩耗性に優れた合成樹脂により形成されたアップシート3とロアシート4とからなるボールシート5が介在されたタイプのものである。そして、前記ロアシート4の底面には板状の蓋体8が当てられ、該蓋体8は該ソケット2の下部にかしめにより固定されている。また、前記スタッド6の途中からソケット2の上部にかけて釣鐘状のダストカバー9が取り付けられている。

【0011】

さて、本考案の特徴部分で前記ボールシート5について詳述すると、まず、前記アップシート3の上部には球殻部10が設けられ、その内面にはスタッド6の球状頭部7が当接する凹球面状の上部座面11が形成されている。この球殻部10の下部には円筒部12が一体的に設けられ、該円筒部12の下部外周にはソケット2に係止させるためのフランジ部13が一体的に設けられている。

【0012】

一方、前記ロアシート4は後述する切れ目を除く全体が略短円柱状に形成され、前記アップシート3の円筒部12の内周に進入するようになっている。このロアシート4の上面には前記球状頭部7の下部が当接する凹球面状の下部座面14が形成され、また、ロアシート4の中央部にはグリス溜まり用のグリス孔15が形成されている。このロアシート4の直径方向には該ロアシート4を二つのロアシート片4aに分割する切れ目16が設けられ、この切れ目16の間隔はボールジョイント1が組み立てられた状態において約3mmとなるように設定されている。また、これら二つのロアシート片4aの外周面には凹溝17が形成され、該凹溝17にはロアシート4を内側に締め付ける締付部材としてのセツtring18が外にはみ出さないように嵌着されている。このセツtring18は弾性の強い金属線を二重に巻回して形成されている。

【0013】

上記のように構成されたボールジョイント 1 によると、該ボールジョイント 1 が組み立てられた後に前記セットリング 1 8 がロアシート 4 をその外周から内側に締め付けるため、該ロアシート 4 は前記切れ目 1 6 の間隔を狭めながら縮径し、ボールシート 1 の下部座面 1 4 はスタッド 6 の球状頭部 7 の表面に押し当てられ、その両面間の摩擦力が高まる。従って、スタッド 6 の揺動及び回転に対して安定した回転トルクを維持することができ、また、球状頭部 7 とボールシート 5 との間のガタを防止することができる。また、前記セットリング 1 8 は小型で軽量であるとともに、従来のように、ボールシートの底面に大きいコイル状のバックアップスプリング 3 6 やカップ状のリテーナ 3 7 を設ける必要がないので、ボールジョイント 1 の小型化及び軽量化を図ることができる。

#### 【0014】

なお、本考案は前記実施例の構成に限定されるものではなく、例えば以下のように考案の趣旨から逸脱しない範囲で任意に変更して具体化することもできる。

(1) 切れ目はロアシートを二つのロアシート片に分割するものに限定されず、例えば図 4 及び図 5 に示すように、四つのロアシート片 2 4 a に分割する切れ目 2 3 でもよい。また、切れ目はロアシートを分割するものに限定されず、図 6 及び図 7 に示すように、ロアシート 2 5 の外周から中心に向かう四本の外側切れ目 2 6 と該中心から外周に向かう四本の内側切れ目 2 7 とにより構成されたものでもよく、図 8 及び図 9 に示すように、ロアシート 2 8 の中心に至る一本の切れ目 2 9 でもよい。

(2) ボールシートはアッパシートとロアシートとの二つのシートによりなるものに限定されず、例えば両者が一体のものでもよい。このとき、ロアシートに当る部分に切れ目が形成され、その外周には締付部材が設けられていればよい。

(3) 締付部材はセットリングに限定されず、例えばゴム材を環状に形成したものでもよい。

#### 【0015】

##### 【考案の効果】

本考案のボールジョイントは、上記の通り構成されているので、ボールジョイントの回転トルク維持とガタ防止とを図ることができるだけでなく、従来の同日

的のボールジョイントに比べて、小型化、軽量化及び部品点数の減少を図ることができるという優れた効果を奏する。